

TH3計量ユニット

SKFドサルブ

オイル又はNLGI No. 2グリース用、吐出量20 ～ 600 cm³ /ストローク



TH3計量ユニットは産業での組立ラインにおいて潤滑剤の保管、インジェクション、補給に対するニーズを満足するために設計したものです。

吐出量はストローク当りで20 ～ 600 cm³であり、次の部品の組立に使用されます：

- 自動車部品（カルダンシャフトなど）
- モータ、緩衝装置、トランスミッション
- ギアモータ
- ボールベアリング、など

メリット：

- 非常に精度が高い計量
- 容量的計量のため、温度変化や粘度変化の影響がない
- 計量の安定性が非常に良い
- 調整することが簡単
- 近接スイッチにて計量サイクルを電氣的にモニタリングすることが可能
- 寿命が長い
- ユニットまでの潤滑剤供給は多種の方法が可能（ドラムポンプ、分配ネットワーク、など）

デザイン

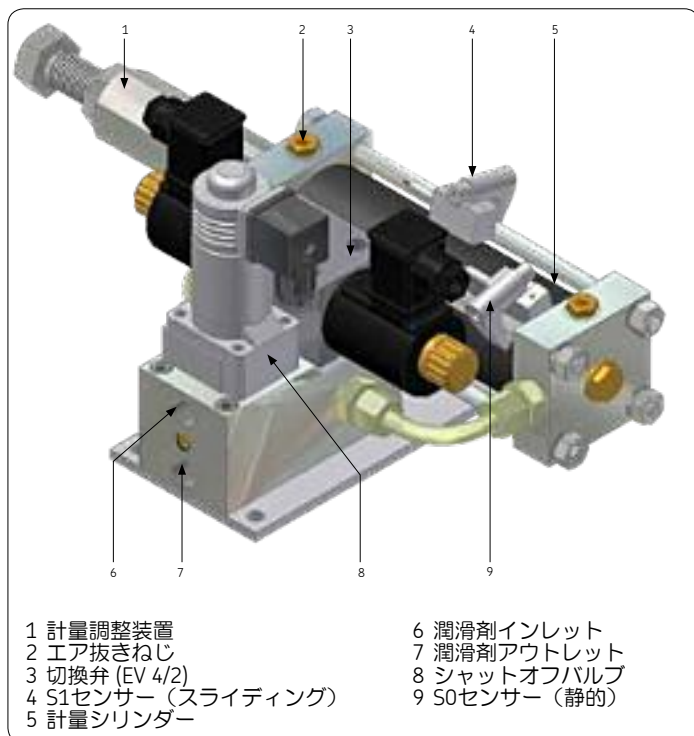
TH3計量ユニットの主部品は計量エレメント（シリンダー）とサポートプレートに付いている制御弁です。

計量シリンダーの中にはピストンがあります。そのピストンのストロークは計量が決まります（20 ～ 600 cm³）。ピストンストロークで計量ユニットと一緒に納入する交換できる調整機器にて調整できます。

2個の近接スイッチ計量シリンダーに取り付けて、ピストンストロークをモニタリングします。それらの近接スイッチは4/2切換弁を制御するために外部式コントローラに信号を発信します。このプロセスは完全に自動的です。

制御弁はシャットオフバルブも制御しており、切換弁より上流に取り付けます。この2/2バルブではTH3計量ユニットの完全なシール性を確保します。

潤滑剤は圧力にて外部式ドラムポンプや分配ネットワークなどから計量ユニットに供給します。



作動原理

計量サイクル中にTH3計量ユニットがONになり上流のシャットオフバルブが開きます。潤滑剤は連続的に計量ユニットに供給します。1つの計量サイクルは2つのハーフサイクルで分けています（ピストンのストローク方向によって）。

第一ハーフサイクル

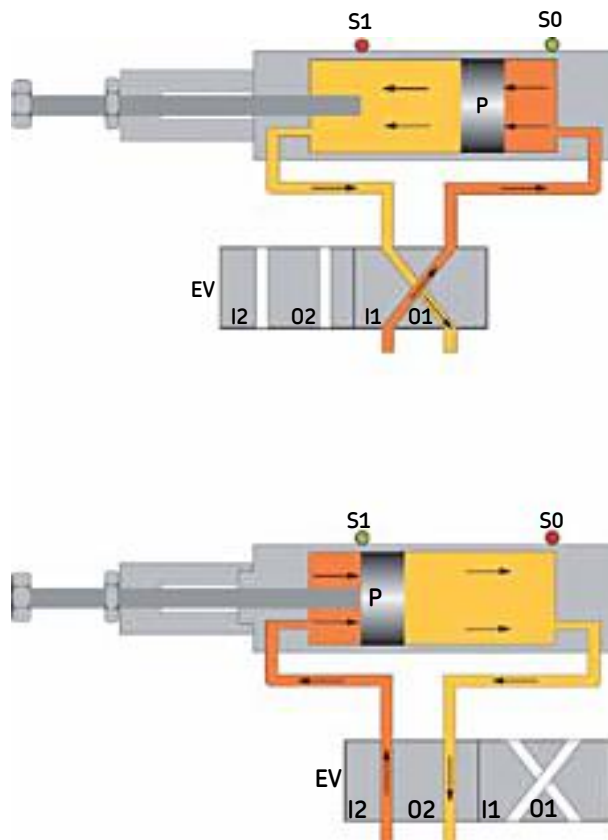
ピストンの元の位置は右側端位置です。近接スイッチS0がONになります。EV 4/2バルブのI1とO1が開きます。潤滑剤はI1回路から計量ユニットに供給し、P計量ピストンの右側に入ります。潤滑剤からの圧力でP計量ピストンが当たるまで左に動きます。ピストンの左側にある計量した潤滑剤は同時にO1から外に吐出します。ピストンが左に当たりますと第一ハーフサイクルが完了になり、S1近接スイッチがONになります。

第二ハーフサイクル

S1近接スイッチはコントローラに信号を発信します。その信号はEV 4/2を切換させます。回路I2とE2が開き、回路I1とO1が閉まります。それから潤滑剤がI2回路からPピストンの左側に入り、圧力でピストンが当たるまでに右に押します。ピストンの右側にある計量した潤滑剤は同時にO2から外に吐出します。ピストンが右に当たりますと第二ハーフサイクルが完了になります。

それで1つの計量サイクルが完了です。コントローラが新しい計量サイクルを開始させるまで、TH3がこれから休止サイクル（シャットオフバルブが閉まっている）に入ります。

作動原理



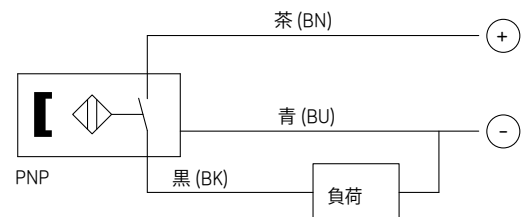
TH3計量ユニット

仕様

潤滑剤のインレット圧力	2 ~ 20 MPa
最大作動頻度	お問い合わせ下さい
作動頻度は粘度、吐出量、インレット圧力で決まるもの。	
作動頻度の例：	
潤滑剤	オイル、22 mm ² /s
吐出量	22 L/min
インレット圧力	3 MPa
頻度	約1サイクル/4秒
使用温度	15 ~ 40 °C
吐出口当りの吐出量	20 ~ 600 cm ³
	(モデルによって)
最大供給流量	12 L/min
潤滑剤	オイル・NLGI No.2までグリース
	(均一なエアフリーグリース)
取付位置	垂直又は水平
材質	
ボディー	アルミ
設定モジュール	スチール
シリンダー	合金
シール	ニトリル
4/2電磁弁	
ポート構成	CETOP 3
電圧・パワー	DC 24 V / 28 W (+ 924)
	AC 115 V / 64 VA (+ 429)
	AC 230 V / 64 VA (+ 428)
強化コイル	
整流器付PG11ケーブルコネクター	
2/2バルブ	
ポート構成	CETOP 3
電圧・パワー	DC 24 V / 20 W (+ 924)
	AC 115 V / 11 VA (+ 429)
	AC 230 V / 11 VA (+ 428)
タイプ	NC
PG9ケーブルコネクター	
近接スイッチ	
S0スイッチ	ピストンの元位置
	静的スイッチ
S1スイッチ	ピストンストローク端
	スライディングスイッチ
電圧	DC 10 ~ 30 V
タイプ	NO
アウトプット	PNP
検知の表示	LED 黄色
接続	2 m電線

このカタログの裏面に書いてある注意はこのカタログに載っている全ての製品に有効とします。

近接スイッチの配線図

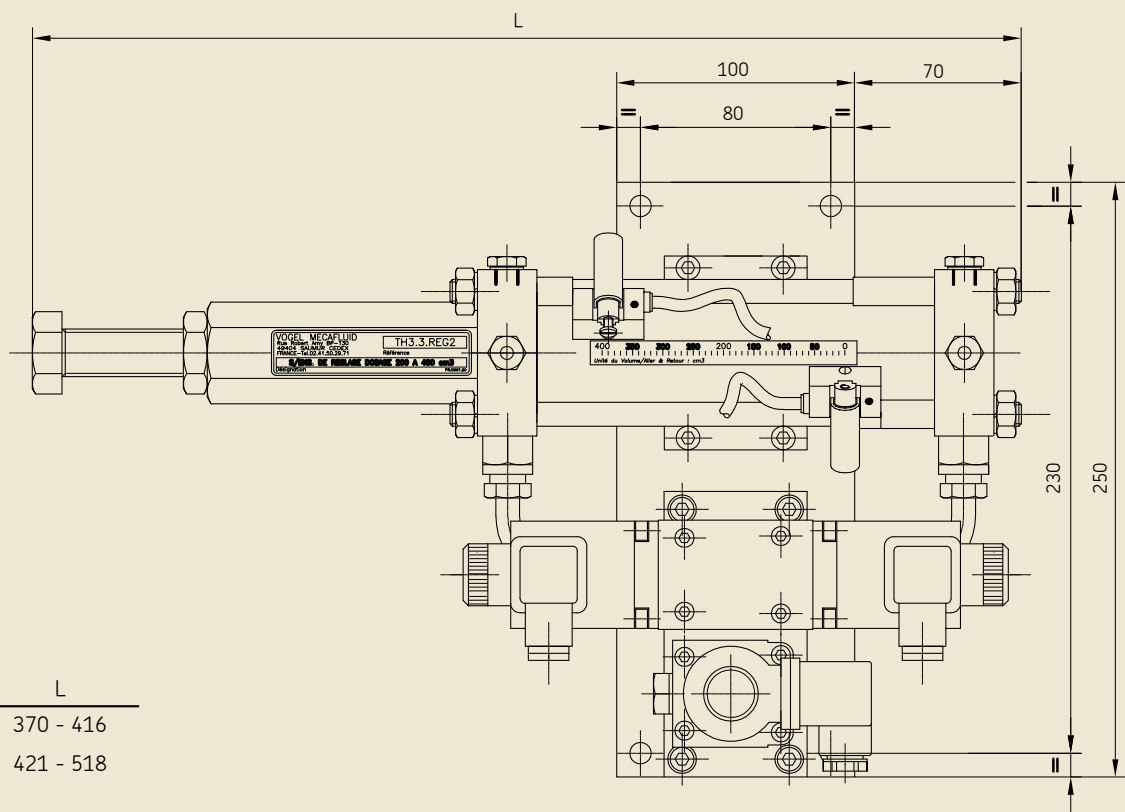
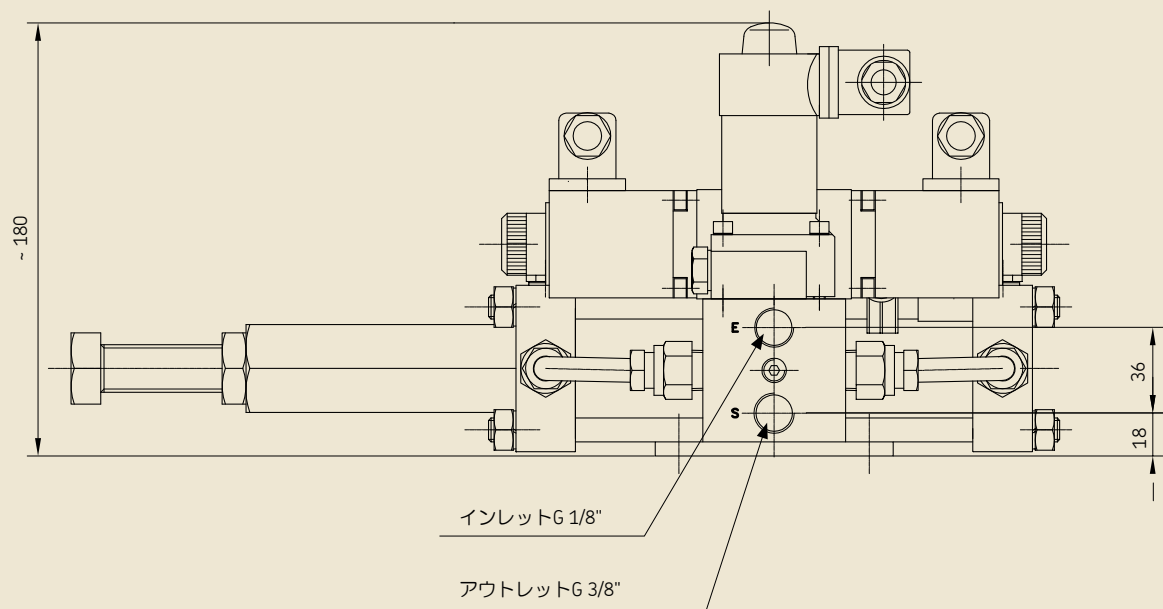


注文情報

TH3計量ユニット

注文番号	計量エレメントの数量	吐出量 [cm ³ /サイクル]		電圧 [V]	周波数 [Hz]
		min.	max.		
TH3.3+429	1	20	400	115	50/60
TH3.3+428	1	20	400	230	50/60
TH3.3+924	1	20	400	24	—
TH3.3.1+429	1	20	600	115	50/60
TH3.3.1+428	1	20	600	230	50/60
TH3.3.1+924	1	20	600	24	—

TH3ユニットの外観サイズ



ユニット	L
TH3.3	370 - 416
TH3.3.1	421 - 518

計量の調整方法

納入時のTH3計量ユニットは必ず最少計量の20 cm³になっています（工場設定）。

調整する前には必ずユニットをエア抜きして下さい。また、近接スイッチ（S0・S1）、4/2電磁弁、シャットオフバルブがコントロールに配線されているようにして下さい。

- ・ 計量ピストンは元の位置になるようにして下さい（S0センサーのLEDがONの状態）。
- ・ クランプナット(E)を緩めて下さい。
- ・ 調整ねじ(V)で計量を調整して下さい（時計方向が量を減らす、時計の反対方向が量を増やす）。1回転は10 cm³の変更に なります。

例：ねじを10回まわすと量が理論的に100 cm³に変わりますので 120 cm³の計量になります。

- ・ 計量の設定ができましたら偶発な設定変更ができないように クランプナット(E)を締めて下さい。

計量を定期的に設定変更する必要であれば、複数のプリセットした調整機器の使用をお勧めいたします。その調整装置の取り換え（ねじ外し）が非常に簡単です。

2個の調整装置はTH3計量ユニットと一緒に納入いたします。追加として単品の調整装置を注文することが可能です。

近接スイッチの位置

近接スイッチは計量ピストンの位置、つまり、計量をモニタリングします。

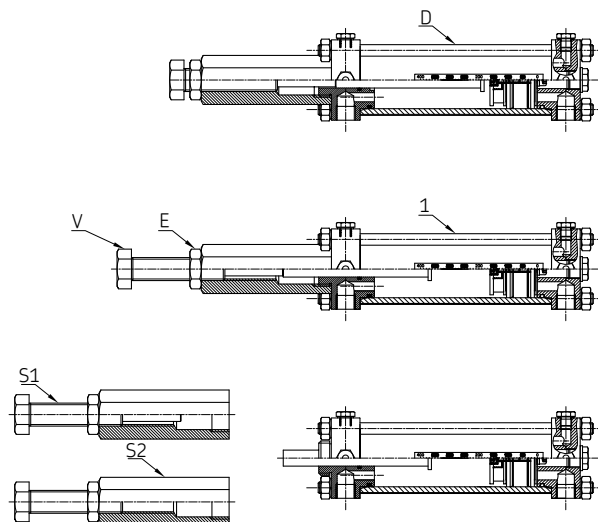
調整装置の設定・調整後、近接スイッチ(S1)の位置を正確にすることが非常に重要です。

スイッチの位置を正確にするためには設定された計量に応じる位置ゲージ*が必要です。

- ・ 納入品に付いているレンチを使って近接スイッチS1のブラケット(E)を緩めて下さい。それで近接スイッチを動かすことができます。
- ・ ゲージ(R)の穴(B)を近接スイッチのピンに合わせておいて下さい。
- ・ ゲージのエンドピースが調整ねじヘッドに当たるまでに近接スイッチを動かして下さい。
- ・ 近接スイッチS1のブラケット(E)を締めて下さい。
- ・ ゲージを取り外して下さい。

* 2つの位置ゲージはTH3計量ユニットと一緒に納入します：
TH3.5016 0 ～ 200 cm³の計量用
TH3.5017 200 ～ 400 cm³の計量用
 ゲージTH3.5016は400 ～ 600 cm³の計量にも使用できます。

計量の調整方法

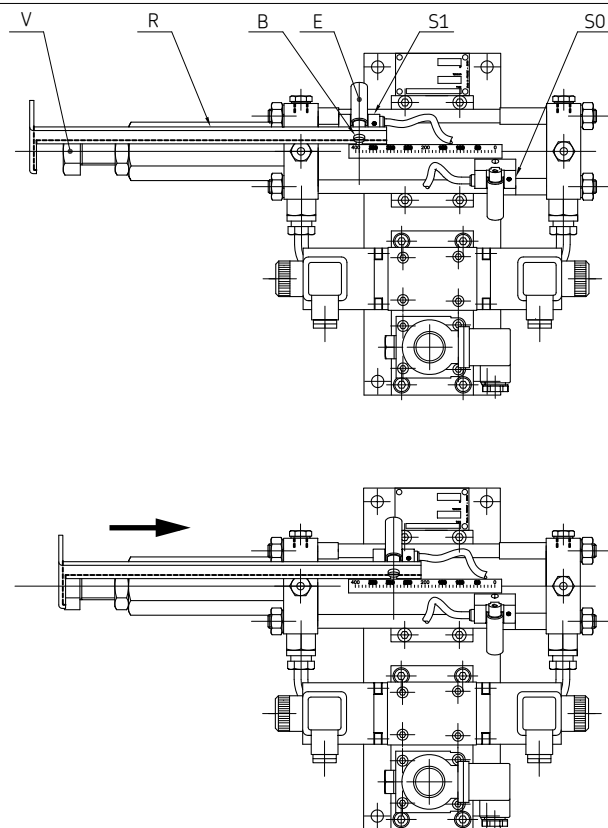


注文情報

調整装置

20 ～ 200 cm ³	注文番号 TH3.3.REG1
200 ～ 400 cm ³	注文番号 TH3.3.REG2
400 ～ 600 cm ³	注文番号 TH3.3.REG3

近接スイッチの位置



TH3計量ユニット、 手動式タイプ

TH3.3.M計量ユニットは作動原理は同じですが、電源が不要です。

4/2切換弁は手で作動させます。レバーの前後運動は1つの計量サイクルと同じものです。近接スイッチは使用しません。

潤滑剤は潤滑ガンにて潤滑点に供給します。潤滑ガンは同時にTH3.3.M計量ユニットをシールするためにシャットオフバルブとして働きます。

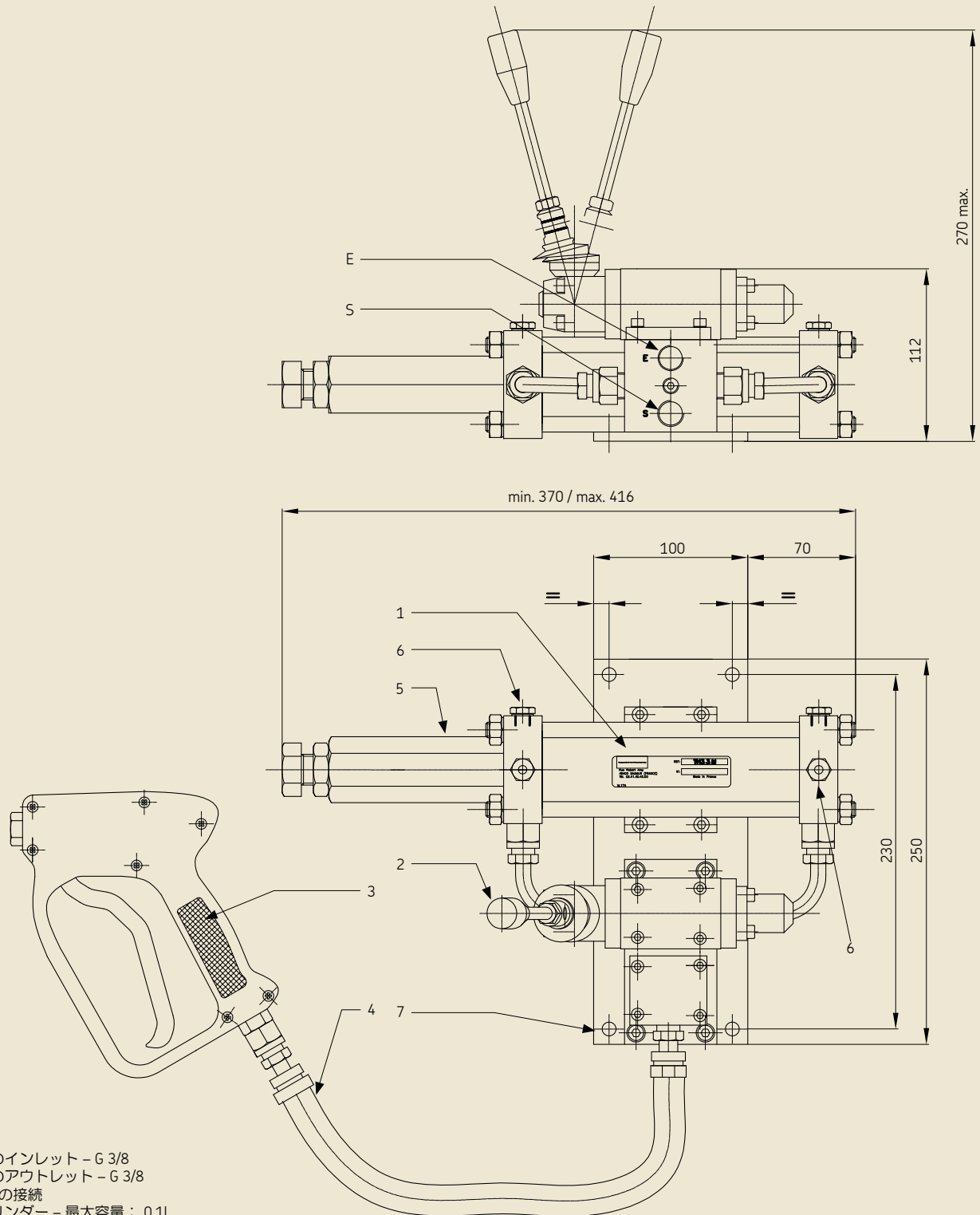
注文情報

TH.3手動式計量ユニット

注文番号 TH3.3.M

仕様

潤滑剤のインレット圧力	 2 ~ 20 MPa
最高作動頻度	 お問い合わせ下さい
作動頻度の例:	
潤滑剤	 オイル、 22 mm ² /s
吐出量	 22 L/min
インレット圧力	 3 MPa
頻度	 約1回/4秒
使用温度	 15 ~ 40 °C
吐出口当りの流量	 20 ~ 400 cm ³
インレットでの最大流量	 12 L/min
潤滑剤	 オイルとNLGI No.2までグリース (均一なエアフリーグリース)
取付位置	 垂直又は水平
材質	
ボディー	 アルミ
設定モジュール	 スチール
シリンダー	 合金
シール	 ニトリル
4/2バルブ	
ポート構成	 CETOP 3
駆動	 レバー
潤滑ガン	
バルブケーシング	 黄銅
重量	 545 g
バンジョーコネクター	 G 3/8
吐出口	 G 1/4穴



- E 潤滑剤のインレット - G 3/8
 S 潤滑剤のアウトレット - G 3/8
 ホース4の接続
 1 計量シリンダー - 最大容量: 0,1L
 2 4/2バルブ、手動式
 ポート構成: CETOP3 / ISO4401
 最高圧力: 35 MPa - 最大吐出量: 35 L/min.
 3 ハンドル
 4 高圧ホース
 5 計量調整装置 - 注文番号: TH3.REG1 - 交換式
 6 エア抜きねじ (エンドピース当りで2個)
 7 固定穴 $\varnothing 9 \times 4$ ヶ所

1-4204-JA 5/2013

ご注意

SKF の各製品はこのカタログ、又は、他の資料で説明した目的範囲外にて、使用しないで下さい。納入製品に取扱説明書が付いている場合、取扱説明書による指示に従うようにして下さい。

集中潤滑システムにおいては適応しない潤滑剤もあります。SKF は集中潤滑システムに対して潤滑剤の適応性を確認する為のテストサービスを提供いたします。

SKF の潤滑システム及びコンポーネントはガス、液状ガス、溶液による圧縮ガス、また、蒸気圧力が通常の気圧 (1013hPa) に対して最高許容温度の時 0.05Mpa を超える液体に対応しません。

危険性がある材料、特に EC Directive 67/548/EEC, Article 2, Par.2 による危険材料を使用する場合は、SKF からの証明書が必要です。

無断転載を禁ずる

このカタログの内容については、技術的進歩及び改良に対応するため製品の的外観、仕様などは報告なしに変更することがあります。なお、カタログの作成には正確を期するために細か心の注意を払いますが、誤記説漏による損害については責任を負いかねます。

日本エスケイエフ株式会社
潤滑ビジネスユニット
578-0903
大阪府東大阪市今米 1-15-22
Tel.: (0)72-964-3551
Fax: (0)72-964-1619
www.skf.jp/lubrication

このカタログをお渡しした担当者:

® SKF is a registered trademark of the SKF Group.

© SKF Group 2013

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

